

ответов». Эта работа осуществлялась на очных практических и индивидуальных консультационных занятиях, к которым предварительно во внеаудиторное время был подготовлен блок вопросов в виде файла MS WORD для осуществления конвертации файла в модуль с автоматизированной проверкой ответов.

Тестовые технологии сетевого курса позволяют оперативно диагностировать уровень знаний студентов и побуждают их к активной учебной деятельности.

В целом использование новых информационно – коммуникационных технологий благоприятно влияет на учебный процесс, повышает качество обучения и активизирует совместную образовательную деятельность преподавателей и студентов, изменяя её традиционную модель.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК:

1. Новые образовательные технологии в вузе: сборник докладов пятой международной научно – методической конференции, 4 – 6 февраля 2008 года. В 2 – х частях. Часть 1. Екатеринбург: ГОУ ВПО «УГТУ – УПИ», 2008. 516 с.
2. Школа и вуз: достижения и проблемы непрерывного физического образования: сборник тезисов докладов V Российской научно – методической конференции преподавателей вузов и учителей школ /отв. за вып. К.Ю. Шмакова. Екатеринбург: «УГТУ – УПИ», 2008. 252 с.
3. Новые образовательные технологии в вузе: сборник материалов шестой международной научно – методической конференции, 2 – 5 февраля 2009 года. В 2 – х частях. Часть 2. Екатеринбург: ГОУ ВПО «УГТУ – УПИ», 2009. 386 с.

**Лелевкина Л.Г., Гончарова И.В., Комарцов Н.М.**

**Lelevkina L.G., Goncharova I.V., Komartsov N.M.**

**ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ В РАМКАХ ИНТЕГРАЦИИ В БОЛОНСКИЙ ПРОЦЕСС**

**MAIN PRINCIPLES OF THE STUDENTS INDEPENDENT WORK ORGANIZATION IN THE FRAMEWORK OF INTEGRATION IN BOLOGNA PROCESS**

*lelevkina\_l@mail.ru*

*ГОУ ВПО Кыргызско-Российский Славянский университет*

*г. Бишкек, Республика Киргизия*

*В рамках интеграции в Болонский процесс перед высшей школой стоит задача развить у будущего специалиста навыки самостоятельного приобретения знаний и применения этих знаний на практике. С этой целью в данной работе авторами предлагается внедрение в учебный процесс компьютерных контрольно-обучающих программ тестирования.*

*Higher school faces the problem to develop skills of independent acquisition of knowledge and how to apply this knowledge in practice in the framework of in-*

*tegration in Bologna process. The authors in the given work suggest introduction of computer control-training programs of testing in educational process.*

Одной из основных составляющих Болонского процесса является проблема механизмов и инструментов обеспечения качества образования.

Участие в Болонском процессе не означает унификации систем высшего образования. Оно обозначает стремление к сопоставимости систем образования, к тому, чтобы сделать его более динамичным и отвечающим потребностям времени. Но мы не должны отказываться от принципа фундаментальности нашего образования, который выгодно отличает нашу систему образования. Поэтому, чтобы дальше сохранить и развивать наше фундаментальное образование, надо рассмотреть возможности оптимизации учебного процесса.

Анализ новых учебных планов по кредитной технологии обучения показал, что в них особое внимание уделено планированию самостоятельной работы студентов. Введен обязательный объем самостоятельной работы: на каждый контактный час отводится два часа СРС.

Поэтому перед высшей школой стоит задача развить у будущего специалиста навыки самостоятельного приобретения знаний и применения этих знаний на практике. Это означает, что еще с младших курсов студент должен быть ориентирован не на «обучение на всю жизнь», а на «обучение в течение всей жизни».

Анализ результатов вступительных экзаменов по математике и опыт преподавания математики в Кыргызско-Российском Славянском университете показывает, что вчерашние школьники, приходя в вуз, испытывают значительные трудности при переходе к новой ступени образования. Эти трудности связаны с более сложной системой знаний и резко возросшей плотностью информации, новой формой занятий, повышенными требованиями к уровню знаний и умений. Общеобразовательная школа слабо формирует навыки самостоятельной работы. Поэтому очень важно, начиная с первого курса включить студента в систему организованной самостоятельной работы по дисциплине.

Поэтому на начальном этапе подготовки специалистов в вузе необходимо разумно сочетать традиционное обучение с основными положениями Болонского процесса, одной из тенденций которого, как указано выше, является увеличение СРС в общем бюджете времени, отведенном учебным планом на изучение дисциплины. В нашем вузе она составляет около 40 %, а по положению Болонского процесса должна значительно увеличиться по всем предметам, независимо от сложности дисциплины, уровня трудоемкости и от значимости ее в формировании специалистов.

Таким образом, в связи с введением системы кредит-часов необходимо, прежде всего, эффективно и целенаправленно организовать самостоятельную работу студентов по математике[1].

Самостоятельная работа студентов может базироваться на следующих концептуальных педагогических положениях:

- студент должен научиться самостоятельно приобретать знания, пользуясь разнообразными источниками информации;
- уметь с этой информацией работать;
- самостоятельное приобретение знаний не должно носить пассивный характер, а наоборот, студент должен быть сам заинтересован в активной познавательной деятельности;
- необходимо не только овладевать новыми знаниями, но и уметь применять их для решения практических задач;
- необходимо взаимодействие обучаемого с преподавателем;
- должна быть достаточно развита система контроля и самоконтроля.

Поэтому при разработке учебно-методических комплексов по математике для различных специальностей необходимо учесть вышеназванные аспекты.

Задача преподавателя применять и сочетать в учебном процессе разнообразные виды самостоятельной деятельности студентов. При составлении заданий для самостоятельной работы он должен учитывать индивидуальный уровень и способности каждого обучаемого.

В Кыргызско-Российском Славянском университете самостоятельная работа студентов с обязательным контролем знаний по курсу высшей математики включает в себя:

- выполнение типовых расчетов и их защита,
- подготовка рефератов по темам, учитывающим связь с будущей специальностью;
- самоконтроль с элементами обучения при помощи контрольно-обучающих компьютерных программ тестирования;
- оценивание уровня знаний путем прохождения on-line тестирования.

Целесообразность индивидуальных типовых расчетов установлена нашим многолетним педагогическим опытом. Система типовых расчетов активизирует самостоятельную работу и способствует более глубокому изучению курса высшей математики. Типовые расчеты построены таким образом, что каждый студент выполняет свои индивидуальные задания, которые затем подлежат защите. Во время защиты студент должен уметь правильно отвечать на теоретические вопросы, пояснять решение задач своего варианта, свободно решать задачи аналогичного типа.

Для развития самостоятельности и творческих способностей студентам предлагается самостоятельно изучить ряд теоретических вопросов. Для контроля за эффективностью и правильностью изучения теоретического материала студенты должны оформить результаты своей самостоятельной познавательной работы в виде реферата. Содержание реферата должно в достаточной мере раскрывать тему и соответствовать выбранной специальности. Преподаватель во время защиты реферата определяет, насколько полно и правильно студент изучил предложенную тему и применил к решению конкретных практических задач.

В системе методической организации самостоятельной работы нужно выделить важный этап овладения знаниями в первом семестре, в котором за-

кладываются основные понятия дифференциального и интегрального исчисления [2]. На этом этапе наиболее удачным и эффективным является применение компьютерных тестирующих и обучающих технологий [3].

На кафедре «Высшая математика» КРСУ разработаны и успешно функционируют контрольно-обучающие тестовые компьютерные программы по следующим разделам курса высшей математики: «Неопределенные интегралы», «Пределы», «Дифференцирование функций одной переменной».

Цель создания таких программ обоснована необходимостью проведения предварительного **компьютерного контроля** для выявления тех явных пробелов, которые возникают по данным разделам на первоначальном этапе изучения, и, которые можно самостоятельно ликвидировать путем повторного проведения компьютерного тестирования.

Наряду с функцией контроля эти программы также осуществляют свою главную роль – **обучающую**, т.к. в них заложены по каждой теме обращения к простым компактным методическим указаниям, способствующим ускоренному пониманию и усвоению материала. Успешная реализация контрольно-обучающих тестовых компьютерных программ, безусловно, должна опираться на заинтересованность и активную самостоятельную работу самих студентов, которая была отмечена нами в ходе проведения тестирования. После каждого прохождения тестирования студенты видят значительное качественное улучшение уровня своих знаний и начинают верить в возможность достижения положительных результатов в изучении предмета «Высшая математика».

Принцип работы контрольно-обучающих компьютерных программ тестирования следующий: каждый вариант теста, наряду с самими примерами содержит 4 формы ответа, одна из которых является правильной, а 3 другие формы учитывают возможные наиболее часто допускаемые студентами ошибки. В каждом примере с помощью кнопки «help» можно обратиться к кратким методическим указаниям, разъясняющим каким образом и на основе использования какой формулы решается данный пример. После решения всех примеров выбранного варианта компьютер выдает каждому студенту, количество верно решенных примеров.

Таким образом, **целевое назначение компьютерного тестирования – организовать и построить самообучение и самооценку знаний студентов** так, чтобы еще до зачётно - экзаменационной сессии он мог выявить и самостоятельно устранить те пробелы, которые возникли в процессе изучения дисциплины путем повторного прохождения контрольно-обучающего тестирования. Это объясняется тем, что одним из недостатков самостоятельных занятий по высшей математике является сложность самоконтроля и вероятность многократного повторения одной и той же ошибки.

Подготовка вопросов компьютерного тестирования требует от преподавателя необходимости прорешать большое количество примеров с целью указания в компьютерной программе правильных ответов, а также спрогнозировать в трех других формах ответа типичные ошибки допускаемые студентами. Кроме того периодическое обновление заданий, ввод их в память компьютера, подготовка структуризированного содержания компьютерной

программы – все это требует значительно больших затрат труда и времени, чем по классической методике.

Но, несмотря на большой труд преподавателя, считаем целесообразным разработку таких программ и их применение не только по курсу высшей математики, но и по другим дисциплинам. Как показал опыт их применения на кафедре «Высшая математика» КРСУ, эффективность этих программ в контрольно-обучающем процессе совершенно очевидна.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК:

1. Лелевкина Л.Г., Гончарова И.В., Комарцов Н.М., Чикалев И.Ю. Инновационные принципы организации самостоятельной работы студентов технических специальностей по математике // Материалы Международной научно-методической конференции «Современные проблемы профессионального технического образования». – Йошкар-Ола: Марийский государственный технический университет, 2009. – С. 153-156.
2. Лелевкина Л.Г., Комарцов Н.М., Гончарова И.В. Адаптация студентов первого курса с помощью контрольно-обучающих программ тестирования по элементарной математике // Материалы Международной научно-практической конференции «Гибридный интеллект». – Воронеж: Воронежский институт экономики и социального управления, 2009. – С. 114-115.
3. Лелевкина Л.Г., Гончарова И.В. Внедрение контрольно-обучающих компьютерных программ тестирования в учебный процесс // Информационно-математические технологии в экономике, технике и образовании. Вып. 5: Прикладные аспекты информационно-аналитического моделирования и обработки информации: сборник материалов 3-й Международной научной конференции. Екатеринбург: УГТУ-УПИ, 2009. – С. 132-136.

**Мазеин П.Г., Панов С.С., Савельев А.А.**

**Mazein P.G., Panov S.S., Savelyev A.A.**

**ИМИТАТОРЫ-ТРЕНАЖЕРЫ**

**SIMULATORS–TRAININGS**

*mpg2@mail.ru*

*Южно-Уральский государственный университет*

*г. Челябинск*

*Рассмотрены компьютеризированные имитаторы-тренажеры, применяемые для профессиональной подготовки специалистов в области машиностроения и строительства. Показаны возможности виртуальных и реальных специализированных средств учебного процесса и этапы их использования.*

*Computerised simulators-training apparatus are considered, applied to vocational training of experts in the field of mechanical engineering and building. Possibilities of virtual and real specialised means of educational process and stages of their use are shown.*